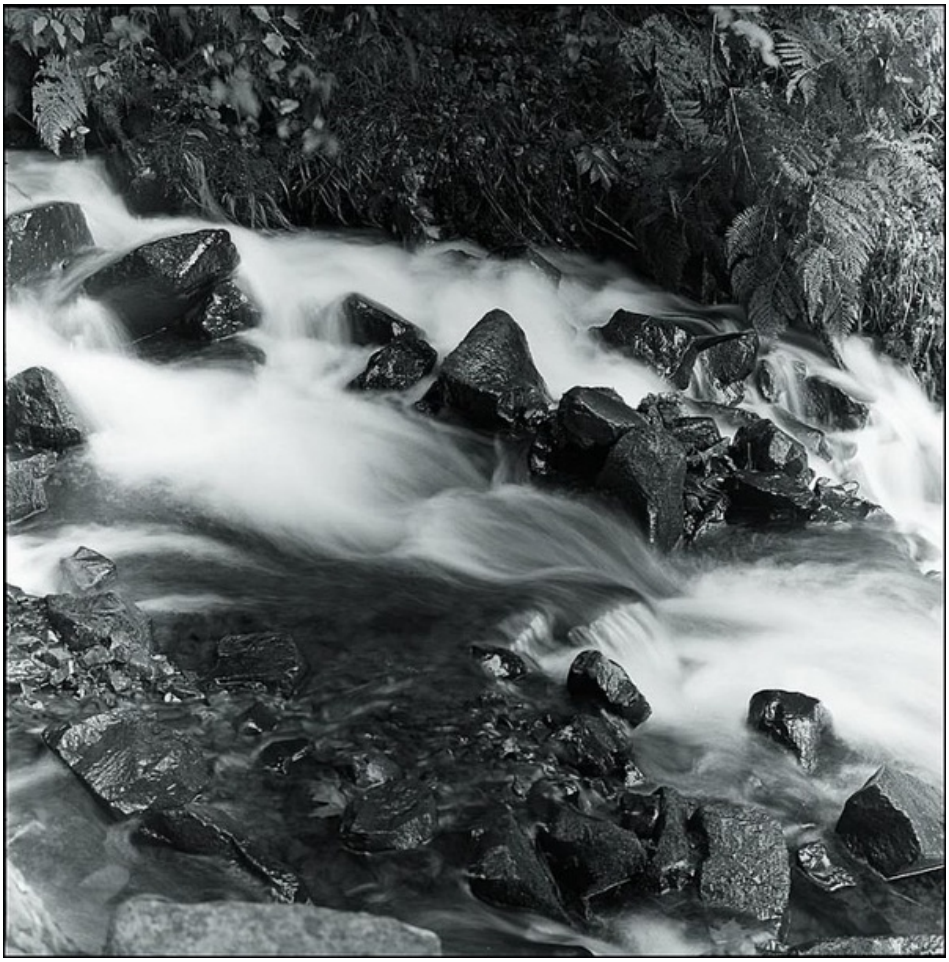
十种黑白十种体验

现在的黑白胶卷市场，柯达是主导品牌，从以Tri-x为代表的传统厚乳剂胶卷，到T-max家族的新型薄乳剂胶卷，有完善的产品线；依尔福也摆出专业黑白厂商的姿态，深得众多忠实粉丝的拥戴；另一巨头富士虽然比较低调，不多的几个品种，却能彰显个性；而国产的乐凯和上海，则以价廉物美掳获一众 LOMO、HOLGA、学生族的芳心。

WORLD’S SHARPEST! 柯达T-max 400

VISIT…

胶卷简介：
柯达T-max 400号称是世界上锐度最高和颗粒最细的ISO 400黑白胶卷，包装盒上就醒目地印着“WORLD’SSHARPEST!”。
目前市面上销售的柯达T-max胶卷，是柯达在2007年推出的改良版KODAKPROFESSIONAL T-MAX。新版的T-MAX对颗粒和锐度都进行了改良，采用新的高效、多区域T颗粒乳剂技术；而优化的光过滤技术，令T-max 400在ISO 400的胶卷中，具备世界上最高的锐度，呈现明快的边缘以及丰富的细节。
冲洗心得：
冲洗T-max 400要注意以下几点：
1.预湿，目的是冲洗掉防光晕层以及湿润胶卷，保证显影均匀。
2.定影后使用海波清除液浸泡2分钟，能大大减少水洗时间以及去除片基的粉紫色罩，也可以用2%的无水亚硫酸钠溶液达到同样的效果。
3.充分的水洗。
4.最后应使用润湿剂Photo-flo清除水渍。



无敌手？ 柯达Tri-x 400

胶卷简介：
Tri-x 400美誉实在太多。自上世纪60年代问世以来，一直长盛不衰，所以柯达也老实不客气地宣称这是世界上最畅销的黑白胶卷。这是一款易使用、易冲洗的传统厚乳剂胶卷，良好的颗粒度，高锐度，高分辨率，宽广的宽容度，即使在曝光不足或过曝的情况下，仍能获得丰富的影调和细节。

冲洗心得：
坊间一直流传着 Tri-x 400和D76是绝配的说法。有人专门做过测试，都用D76冲洗，在颗粒度上Tri-x 400甚至比T-max 400还要略胜一筹。除了D76，我们推荐著名的X-tol配合Tri-x 400。X-tol是柯达在上世纪90年代开发的维生素类显影剂，主要成分是菲尼酮和抗坏血酸剂，对于传统厚乳剂的胶卷，其显影效果相比D76并没有太大差别，但溶解度好，能增强细节和清晰度，对于迫冲尤为适宜。定影方面，如果有良好的冲洗条件，我们不建议使用坚膜剂。

糟糕还是骄傲？乐凯SHD 100

胶卷简介：
乐凯有什么优点？便宜。据官方资料，乐凯SHD100采用新型卤化银颗粒乳剂，乐凯厂跟柯达曾有一段时期的合作，是否得到一些技术上的支持就不得而知了。实际使用发现，感光度不真实，颗粒度偏高（大概等同于T-max 400的颗粒），高光溢出等等，都是SHD100普遍存在的问题。而批次不同，质量也有差别。所以常有人抱怨乐凯有多糟糕，而同时又有人高呼乐凯是国货的骄傲。
冲洗心得：
在显影液的选择上，D76就有很好的表现，也可以采用柯达Xtol以及乐凯原厂的HB-17。如果拍摄逆光或大面积亮部的画面，可以用D76 1:1，或Xtol 1:1，延长一倍显影时间，溢出能得到抑制。而用柯达HC110 H液，确实可以非常有效地抑制高光溢出，暗部细节也得到保护。定影可以采用柯达的快速定影液，或者乐凯的HB-19。

首选 上海 GP3

胶卷简介:
上海GP3有什么优点？比乐凯还便宜。但GP3的制造工艺及其质量的不稳定一直让许多用家咬牙切齿。我们实际冲洗的上海GP3表现并不算好，但这并不能反应这款胶卷的真实水平，因为使用GP3的玩家多以LOMO、HOGLA为主。由此断定GP3不好是不公平的。
其实GP3与乐凯一样，只要使用得当，表现还是很不错的，甚至比乐凯能有更好的影调。我们冲洗过使用禄来双反拍摄得很棒的片子，出来的片子影调优美颗粒细腻，可见，摄影是个环环相扣的技术活，从器材，到摄影技术，到胶卷，到冲洗和后期，缺一不可。
冲洗心得:
尽管上海GP3有防光晕涂层，预湿后的废液呈现深蓝色，但似乎这个涂层效果并不明显，高光溢出仍然是困扰用户的问题。所以，我们推荐使用柯达D76、HC110、Xtol作为主要显影剂。

细腻、卓越 依尔福Delta 100

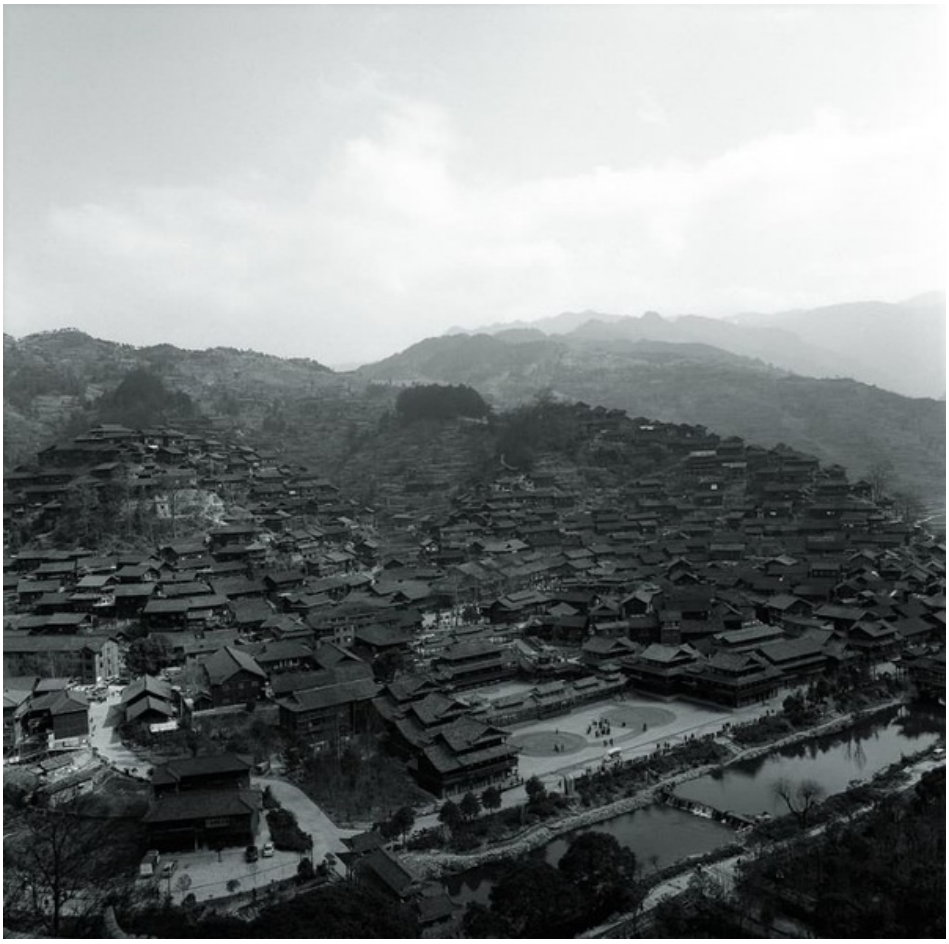
胶卷简介：
依尔福宣称Delta 100是为卓越的影像质量而设计，是艺术创作的理想选择。依尔福Delta系列在1990年发布，采用了“core-shell”控制颗粒发展的技术。尽管Delta 100有不错的迫冲性能，但我们不建议这样使用，因为Delta 100就是为了追求极细的颗粒，卓越的影像质量而设计。
冲洗心得：
官方推荐的显影液为DD-X，这是特别适合Delta系列的微粒显影液。就我们的经验， 适当的预湿比较好，因为预湿不仅可以洗去防光晕涂层，以免污染还要使用的显影剂。定影结束后，用净水充分水洗后，使用润湿剂，取出胶片在干净的环境晾干，这样的胶卷干净而无水渍。以上方法适用于任何胶卷。

高速、经典 依尔福HP5 plus

胶卷简介：
HP5是依尔福最为经典的产品之一，从1935年HP发布，到现在已经过了大半个世纪。发展到现在的HP5+是第五代改良型。与Tri-x 400一样，都是传统的厚乳剂胶卷。
冲洗心得：
冲洗方面，使用主流的显影液均能达到良好的效果，依尔福有自己的全系列显影和定影产品，官方推荐的是ILFOTEC HC和ILFORD MICROPHEN，HC市面并不常见，可以考虑使用在HC基础上开发的LC-29浓缩液，在迫冲时，官方也建议使用DD-X。

超强的适应性 依尔福FP4 plus

胶卷简介:
与HP5 plus一样， 依尔福FP4 plus也是一款经典的传统厚乳剂胶卷。尽管最佳感光度为ISO 125，但完全可以按ISO 50或 ISO200来使用它。FP4+有非常强大的曝光宽容度，过曝6挡以及欠曝2挡，仍然能获得高质量的影像。所以，FP4+不仅能满足一般的摄影创作需求，在工业、商业、医学领域也有广泛的使用。



冲洗心得：
FP4+对显影剂有着良好的适应性，并能容忍不良条件，在很多显影液下都能获得优质的影像，我们建议优先采用原厂的ID-11。

C41冲出来的的黑白 依尔福 XP2 super

胶卷简介：
XP2 super是一款锐利、高速、细腻的胶卷，能够适应任何题材的拍摄。XP2 super的曝光宽容度非常高，最佳的平衡点是 ISO400，但它可以按照ISO 50-ISO 800的感光度来使用，而无需对冲洗工艺作出调整。XP2 super的反差是可变的，按低感光度使用时，反差变低，而按高感光度使用时，反差将会提高。当胶卷过曝时，颗粒反而变得更细，而欠曝时，则颗粒会变得粗一些。
冲洗心得：
依尔福 XP2 super是一款运用彩色负片染料工艺制造，并采用C41工艺冲洗的染料型黑白胶卷。因此严格按照C41工艺的流程操作，是成功冲洗XP2 super的关键。

策略性产品 依尔福 PAN 400

胶卷简介：
依尔福 PAN 是一个颇为奇怪的系列，其特点并没有Delta，或HP5+那么鲜明，成像中规中矩。根据官方资料，依尔福 PAN100、PAN 400并没有在世界范围内上市，只在特定的地区销售。由此看来，依尔福 PAN 100，PAN 400只是策略性的产品，目的是争取相对低端的市场。尽管PAN 400是依尔福的一款低端产品。但实际售价并不算非常便宜，而成像质量倒也没有国产 胶卷那么低端，所以还是有不错的使用价值。
冲洗心得：
相对依尔福自身产品而言，PAN 400的颗粒比较粗 ，能迫冲到ISO 3200。ID-11，DD-X，D76等都能很好地完成冲洗。

高质量颗粒 富士 NEOPAN 100 ACROS

胶卷简介：
柯达宣称自己的TMAX是世界上最细颗粒的胶卷。而富士 NEOPAN 100ACROS也称自己是世界最高标准的高质量颗粒。让富士这么信心满满的是他们的新专利精密碘分布控制技术。实际使用发现， NEOPAN 100 ACROS的成像具备自己的特色，在拍摄柔和光线下的景物时，调子偏灰，反差小，过渡平滑，颗粒细腻。
冲洗心得：
NEOPAN 100 ACROS的片基偏薄，有淡紫色色罩，可通过使用海波清除剂和延长水洗时间来去除或改善。富士有配套显影和定影药水，但国内基本无法买到，使用D76就能获得非常优质的成像。

英国的依尔福感光材料以其优质的产品质量，赢 得了许多摄影家的青睐。但国内目前用者不多。借助依尔福公司的资料及产品，向大家做一介绍。

胶片系列

１．依尔福 ＰＡＮ－Ｆ型（ＩＳＯ５０／１８）。ＩＬＦＯＲＤ ＰＡＮ－Ｆ是低感光度的全色黑白负片，其感光度为ＩＳＯ５０ｃ除了极细的颗粒外，它还具备相当优越的解像力、反 差等特性。 选择使用ＰＡＮ－Ｆ胶片；主要是为了得到比感光度更重要的、极细微的细节以及没有粒子的影像。 ＰＡＮ－Ｆ Ｅ片具备了良好的曝光宽容度和明亮的色调层次；如按正片冲洗处理；可得到暖黑调效果的正片。

２．依尔福ＰＡＮ－１００型（ＩＳＯ１００／２１）。ＩＬＦＯＲＤ ＰＡＮ－１００是中速感光度的全色黑白负片，其感光度ＩＳＯＩ ００。它具有很大的曝光宽容度，丰富的亮部与暗部层次，细腻的颗粒及高解像力 ＰＡＮ－ １００胶片 适合于室内、室外、人像、风光摄影或翻拍等，都可得到极佳的素质。在中速感光胶片中属高品质的胶片。

３．依尔福 ＰＡＮ－ ４００型（ＩＳＯ４００/２７）。 ＩＬＦＯＲＤ ＰＡＮ－４００是高感光度的金色黑白负片，其感光度为 ＩＳＯ４００，颗粒细微、曝光范围定。适用于各种环境及 各种题材的拍摄；是一种既经济又实用的胶片。

４．依尔福 １００ＤＥＬＴＡ型（ＩＳＯＩ ００／２１）。 ＩＬＦＯＲＤ １００ＤＥＬＴＡ是中速感光度的全色黑白负片，这种胶片 适合于室内、室外和影楼等拍摄环境。其影像锐利清 晰，黑白色调层次丰富；因其质量优异，被评选为９３年度欧洲最优秀黑白胶片。

５．依尔福４００ＤＥＬＴＡ型（ＩＳＯ４００/２７）。比ＦＯＲＤ ４００ＤＥＬＴＡ是高感光度全色黑白负片，其感光度为 ＩＳＯ４００，它具有很细的颗粒，独特的药膜结晶科技， 使片基上的晶体更紧密地结合在一起。其药膜上的每颗结晶体主要由三层组成：(１)．核心层一功能在于控制 胶片的感光度；(２)．中间层一功能在于负立微粒控制及确保形像素质Ｚ３．是外层一具有控制显影速度的功能。 该胶片的特点为拍摄范围宽。层次丰富，影像细致等； 曾被评选为 ９２年度欧洲最优秀黑白胶片。

６．依尔福ＦＰ－４ＰＬＵＳ型（ISO１２５/２２）。ＩＬＦＯＲＤ４ＰＬＵＳ是中速感光度全色黑白负片；其感光度为ＩＳＯ125。它的特点主要是颗粒极细，反差适中，曝光宽容度很大；冲洗时间短等。根据有关方面的实验证 明，曝光过度或不足以及冲洗时的各种误差，均不能 影响它的完美效果，是一种性能优良的胶片。

效果，是一种性能优良的胶片。

７．依尔福ＨＰ－5ＰＬＵＳ型（ISO４００/２７）。ＩＬＦＯＲＤ5ＰＬＵＳ是高感光度全色黑白负片，其感光度为ＩSＯ４００。它的特点主要在于利用增感显影方式，可将 感光度增加到ＩＳＯ３２００/３６。当然，作为高品质胶片，它仍具有超细微颗粒、锐利的照像力和极丰富的层次 以及优良的反差等特性.它适用于所有显影液，但如 有条件使用依尔福显影液，效果将更加完美。

注：以上胶片均备有１３５、１２０卷装．３５min ｘ ３０．５ｍ盘装，４ ｘ ５盒装页片.冲洗除使用原厂所供配方药液；也可使用Ｄ－７６显影液。

８.依尔福ＸＰ－２黑白胶片(ISO400/27) 依尔福XP2胶片继承了ＸＰ黑白胶片的品质并加 以改良．ＸＰ－２胶片是依尔福运用彩色染料的技术制造的黑白胶片。ＸＰ－２属“耦合型”胶片；也就是染料在 显影时组成了影像。优于目前的传统黑白胶片。(kodak 400CN也为染料型黑白胶卷) 依尔福ＸＰ－２胶片具有非常大的曝光宽容度，虽 然感光度定在ＩＳＯ４００／２７，但它的实际曝光范围在ＩSＯ５０/１８~ＩＳＯ８００/３０之间，在这个曝光范围内，无 论您选择那一种感光度去拍摄，均无需以感光度的高低来控制冲洗温度、药液浓度、冲洗时间多做补偿处 理。但值得注意的是：ＸＰ－２是一种根据不同的感光度而变化反差的胶片，根据实验证明，按低感光度去拍摄，将降低反差：而按高感光度去拍摄时．则会提高 反差。如果你需要的是最完美与最好的品质，最好还是按厂家所标感光度拍摄．ＸＰ－２虽然是染料型胶片，但要想得到优异的印放 效果一还是选用依尔福多重反差相纸或其它品牌的黑 白相纸制作为佳。另需注意的是，用传统的黑白胶片显影与定影药效果不佳。

ZZ：几种黑白胶卷性能介绍+十九种传统黑白胶卷实用对比

2011-07-04 00:55:07

目前感光度最低的黑白胶卷是阿克发的Agfapan APX25, 它的质量无人能比。采用T-颗粒卤化银结晶体结构，颗粒效果细腻，解像力高超。

紧随其后的是依尔福 Ilford Pan F Plus 胶卷，感光度为ISO50。它的乳剂近年做了很大改进，成像质量接近Apx25胶卷而感光度提高了一挡，是一种适合大幅放大且颗粒不明显的胶卷。

在一些情况下，高感光度比高成像质量更重要。感光度在ISO100-125之间的胶卷是一种更切合实际的解决方案。

柯达T-max100是一种很大众化的选择，这应归功于它的T－颗粒技术。相对于ISO100感光度来说，胶卷颗粒是非常细腻的。为清除掉底片上的增感剂，需要较长时间的定影。柯达老资格的受到信任的Kodak Plus X 胶卷近些年来一直没有变化，但很可靠，表现全面。

Agfapan APX100 的颗粒结构与APX25相同，效果非常出色，色调尤其动人。

依尔福Ilford fp4 Plus 胶卷的颗粒、锐度和显影速度都好于它的传奇般的前身。胶卷的曝光宽容度和影调也有改进，这应归功于平衡的乳剂层。它适用的显影液范围宽广。Ilford Delta 100 胶卷使用依尔福的结晶技术，胶卷颗粒非常细，锐度非常高，影调细腻，在不同的显影液中显影，低片的反差和质量会有所改变。胶卷不适合迫显提高实用感光度。 Delta 100是一种容易使用的胶卷。

在ISO400以下100以上可以选择Paterson Acupan200胶卷。它有35mm和120两种规格。这种胶卷有出色生动的层次、锐度和解像力。

近来，黑白胶卷最流行的感光度是ISO400，特别适用于婚妙、人像、新闻等摄影。胶卷制造技术的进步使人们可以期望ISO400胶卷乳剂的成像质量能达到10年前ISO100胶卷的水平，如果不是更高。

ISO400黑白胶卷在需要时，迫显效果也很好，通常可迫显至ISO3200或更高。

现在，在商业和社会摄影师中正在流行Kodak T400CN 胶卷。这种ISO400染料型黑白胶卷锐度非常高，颗粒细腻兼容C-41工艺，可以与彩色胶卷一同冲洗。染料型黑白胶卷并不是新东西，20年前依尔福就发表了世界上第一个染料型黑白胶卷XP1，稍后又发表了XP2。最新的是XP2 Super胶卷，颗粒和锐度都有提高，与T400CN旗鼓相当。这两个胶卷的曝光宽容度宽广，实拍感光度可在ISO50-800之间设置，并且不需要改变冲洗工艺。Kodak T400CN实拍感光度可提高至ISO1600甚或ISO3200。

在常规乳剂ISO400黑白胶卷中，Kodak T-Max400是最好的胶卷之一，成像质量优秀。采用T颗粒结构，相对于感光度来说，颗粒效果相当细腻，需要较常时间的定影。

Kodak Tri-X黑色胶卷仍受到许多摄影师尤其是施行摄影师的喜爱。它具有迫显能力，也不需要特别的处理，所制作的照片锐度高，颗粒排列紧密。

Agfapan APX400 胶卷虽与APX25和APX100关系紧密，但总体来看，差距却不小，缺乏重大的创新，具有老胶卷的特性曲线，训练有素的摄影师都比较熟悉，总的来说，它的颗粒细腻，锐度高。

Ilford HP5 Plus黑白胶卷是其谱系中的最新成员，这个谱系我们记得还有HP3、HP4和HP5，HP5 Plus是其最出色的成员，颗粒细腻，层次丰富，迫显性能好，在Microphen中显影，可迫显到ISO3200，耐药性好。所制照片明快、锐利。

Ilford Delta 400黑白胶卷采用结晶技术，是一个彻头彻尾的现代胶卷。颗粒细腻，迫冲性能不及HP5 Plus。如果对影响素质的要求很高，Delta 400胶卷是一个较好的选择。

富士胶卷在彩色胶卷市场上知名度很高，而在黑白胶卷市场上却不广为人知。富士只有两种黑白胶卷。Neopan400颗粒细腻，解像力高，反差平衡，可以出色地记录高光和阴影细节，可迫显至ISO6400，但并不需要这样做，如果你在低光环境中工作需要使用超高速胶卷，或是想得到粗颗粒效果，可直接使用高速片。

市场上唯一一种ISO800黑白胶卷是Paterson Acupan 800胶卷且只有35mm规格，颗粒中等，锐度和反差极好，在低光环境中拍摄需要快速快门时，这种胶卷是有个选择。

Kodak 2475记录胶卷，感光度为ISO 1000，超高速黑白胶卷。

Neopan 1600是富士第二种黑白胶卷，在偏爱颗粒效果的人中很受宠，这个特点需要放大12x16英寸或更大的照片来体现。胶卷锐度很出色，适用快速冲洗工艺。可迫显提高一、两挡感光度或强化颗粒效果。

感光度更高的是Kodak T-Max3200胶卷，采用T颗粒技术，颗粒相对于这个感光度来说是细腻的，胶卷锐度和色调出色。如果需要，还可迫显至ISO25000或更高。另一种 ISO3200黑白胶卷是Ilford Delta 3200, 对于感光

度来说，颗粒是细腻的，放大容易，有120和35mm两种规格，适合低光环境中手持相机拍摄。

十九种传统黑白胶卷实用对比

和当今的彩色摄影大潮相比，黑白摄影也许只能算是几朵小小的浪花，然而它以独特的魅力保持着顽强的生命力。到目前为止，世界上各胶卷厂生产的各种黑白胶片有几十种，并不时有性能更好的新品推出。为了比较它们的使用效果和性能特点，我们收集到19种市场上常见的黑白胶卷，进行了实用对比，目的主要在于探索，也许能为大家提供一点参考。

这19种胶卷共有6个品牌，分别是中国的乐凯和上海、美国的柯达、日本的富士、英国的依尔福和德国的爱克发。其中有低感光度胶卷2种，中感光度胶卷9种和感光度为ISO 400的胶卷8种。

黑白影像的可塑性大，影调反差可根据被摄物的反差和拍摄者的意图，通过改变曝光与显影条件作较大的调节。因此在使用一种新的黑白感光材料时，应先进行试验以得到最佳使用效果。试验的方法通常有两种，一是利用密度仪定量测出不同曝光量和不同显影条件得到的底片的密度，绘制HD特性曲线，计算出感光度和显影时间；另一种是运用分区法原理，选定一反差合适的景物，采用包围曝光和增减显影时间的方法，通过试验来确定实用的曝光和显影组合。我们采用的是后一种方法。

试验共进行了两次，第一次拍摄室内静物，第二次拍摄建筑物外景。两次试验的数据基本吻合。由于篇幅所限，仅刊出第二次试验的结果。实际使用的感光度和显影时间请参见附表。

拍摄和冲放条件

拍摄主要使用尼康F 90X机身，AF80～200mm f/2.8镜头的105mm段。用光圈F8拍摄，测光表测得ISO100胶卷的基本曝光量为F8，1/400秒。在19种胶卷中，富士的两种中等感光度片SS和Acros以及依尔福Pan 400高感光度片是120规格，为使120底片和135底片上的成像大小相同以便于比较颗粒，用宾得67配105mm镜头拍摄。每种胶卷共拍三条胶片备用，每条胶片用包围曝光法拍摄5张，间隔取2/3EV。拍摄从上午9：40开始，至10：40结束，历时一小时。其间光照强度基本不变，但光照角度略有变化。

胶卷冲洗工具：百得信冲片罐。
显影：为统一起见，所有胶卷均使用显影液D76。显影温度为20℃。
搅动：药液注入后连续搅动30秒，以后10秒/分。
停显：稀醋酸停显液。
定影：F-5定影液。
放大：用海鸥斜桥式放大机配50mm罗得刚镜头，为尽量显示底片本身的反差，所有照片均用依尔福2号光面相纸，用1：2浓度的D72显影液，20℃显影1分钟。

试用感受

低感光度胶卷：市场上低感光度胶片的种类不多，柯达、依尔福和爱克发各有一种。这次仅试用了2种：爱克发APX 25和依尔福Pan F Plus。另一种柯达技术全色片在本刊2000年12期笔者已有专文介绍，故未将其列入本次试用范围。在试用的19种胶卷中，爱克发APX 25的颗粒是最细的，而且分辨率也非常高，景物细部清晰、质感描写上乘。虽然APX 25的颗粒度和分辨率还比不上柯达技术全色片，但它的反差比技术全色片容易控制，用D76显影就有上佳表现。依尔福Pan F Plus也是一种流行的低感光度胶卷，

它的感光度比APX 25高了一倍，颗粒也稍稍粗了一点，但仍属于极细之列。这两种胶卷非常适于拍摄静物、风光等题材，并宜于高倍放大。

中等感光度胶卷：感光度在ISO100～125之间的中感光度胶卷，因其适中的感光度和优秀的成像质量在很多摄影领域得到广泛应用，所以这一级别胶卷的种类也最多。在这次试用的九个品种中，几个世界名牌的产品质量都很接近。经过仔细比较，依尔福Delta 100、柯达T-Max100和富士Neopan 100 Acros的颗粒为最细，其中Delta 100的表现更为突出一些。它的颗粒细腻而紧密，已接近感光度低一档的Pan F Plus，且影调优美，暗部层次丰富。颗粒乳剂技术使其颗粒度和分辨率都达到了很高的水平，但该胶卷对显影条件的变化非常敏感，使用难度稍高，同时应避免曝光不足，否则暗部层次会受到影响。富士公司的彩色胶卷非常著名，而黑白胶卷的知名度则不是很高，在这次试用的两种富士中感光度黑白胶卷中，老产品Neopan SS的表现平平，主要是颗粒较粗，在9种中感光度胶片中，它的颗粒仅优于上海GP3，可最近推出的换代产品Neopan 100 Acros却令人刮目相看，其颗粒的细腻程度比Neopan SS提高了一大截而跻身于该级别的一流水平，100 Acros的反差比SS略高，所需显影时间稍短，但定影时间约需延长一倍。水洗时间也要增加，否则片基会带一层浅品红色，总体印象该胶卷的风格与柯达T-Max 100较相似。需说明的是，由于100 Acros和SS是用120相机所摄而取其与135底片面积相等的局部放大，所以照片的锐度稍差，这是所用120相机镜头的分辨率和锐度不如135相机镜头所致。至于颗粒是否会因相机镜头的不同而变化就不得而知了，没有找到同牌号的135胶卷试用对比，有些遗憾。乐凯新SHD100是SHD 100的改良产品，据资料，其各项性能指标均有所提高。从试用胶卷的结果来看，颗粒度要稍优于富士SS。以其不到同类进口胶卷1/3的价格，其性价比是很高的，但和世界一流胶片相比，尚略有一定的差距。上海GP3胶卷是这一级别中颗粒较粗的，厂家推荐的显影时间为6-10分，当显影7分钟时，其颗粒和乐凯新SHD 100不相上下，但反差偏弱。不知是否是因为即将到期的缘故，增加显影，其颗粒随之变粗，附图是显影九分钟的效果。试用中还发现此胶卷对红光较敏感，红色物体在照片上显得较淡。此级别中的柯达Plus-X，依尔福FP4 Plus和爱克发APX 100的质量非常接近，颗粒方面PLUS-X稍稍占优，非常接近T-Max 100，它们共同的优势在于显影宽容度大，反差控制容易，影调结构、锐度各方面表现都非常优秀，这也是多年来它们深受用家欢迎的主要原因。

高感光度胶卷：在有些情况下，高感光度比细腻的颗粒也许更重要，因为它能使你对光圈和快门时间有更宽泛的选择余地。特别是在新闻、体育摄影等领域，高感光度胶卷的应用越来越普遍，所以市场上的这种胶卷种类相当多。这次共试用了8种ISO 400的胶卷，给我们印象最深的是柯达Tri-X。除影调、层次俱佳以外，它的颗粒在同级胶卷中是最细的，达到了中感光度胶卷的中等水准（约和乐凯新SHD 100相当）。在我们原来的印象中，似乎应该是采用T颗粒的T-Max 400颗粒更细，但从照片来看，虽然T-Max 400的颗粒已经很细，但Tri-X更胜一筹。以前曾听资深记者介绍说Tri-X和D76是绝佳拍档，看来是名不虚传。柯达公司在推出优质的T-Max系列多年后，并未将Tri-X停产，确是有其道理的，说明该胶片仍受到欢迎。这一感光度的胶卷中，乐凯新SHD 400的锐度尚可，但其颗粒较粗糙，和其他胶卷相比尚有差距。这一级别中的其余6种胶卷是依尔福的Delta 400、HP5 Plus、Pan 400、富士Neopan 400、爱克发APX 400，它们的品质十分接近。经过反复比较，觉得依尔福Delta 400的颗粒稍稍细致一些，和柯达T-Max 400不相上下，而HP5 Plus的暗部层次较为丰富，相比之下爱克发APX 400的颗粒稍微粗一点，但是它们之间的差异是非常细微的，如把这些照片打乱了放在一起，要把它们一一分开将是非常困难的事情。只要运用得当，都能利用它们来得到优质影像。

需要说明的是：（1）以上的试验和评判是基于使用同一种显影液的结果。黑白显影液的种类多达几十种，不少胶片还有专用显影液，所以对于某种具体的胶片来说，可能还未达到它的最佳效果。（2）所附每种胶卷的实用感光度和显影时间是根据试验得出的实用数据，由于各人对反差的评判标准不一，所以它们并非绝对数据。因此，本文所谈体会仅供参考。欲求最佳结果，根据厂家设定的工艺，分别处理。

结果，根据厂家设定的工艺，分别处理。

十九种传统黑白胶卷实用对比

和当今的彩色摄影大潮相比，黑白摄影也许只能算是几朵小小的浪花，然而它以独特的魅力保持着顽强的生命力。到目前为止，世界上各胶卷厂生产的各种黑白胶片 有几十种，并不时有性能更好的新品推出。为了比较它们的使用效果和性能特点，我们收集到19种市场上常见的黑白胶卷，进行了实用对比，目的主要在于探索， 也许能为大家提供一点参考。

这19种胶卷共有6个品牌，分别是中国的乐凯和上海、美国的柯达、日本的富士、英国的依尔福和德国的爱克发。其中有低感光度胶卷2种，中感光度胶卷9种和感光度为ISO 400的胶卷8种。

黑白影像的可塑性大，影调反差可根据被摄物的反差和拍摄者的意图，通过改变曝光与显影条件作较大的调节。因此在使用一种新的黑白感光材料时，应先进行试验 以得到最佳使用效果。试验的方法通常有两种，一是利用密度仪定量测出不同曝光量和不同显影条件得到的底片的密度，绘制HD特性曲线，计算出感光度和显影时 间 ； 另一种是运用分区法原理，选定一反差合适的景物，采用包围曝光和增减显影时间的方法，通过试验来确定实用的曝光和显影组合。我们采用的是后一种方法。

试验共进行了两次，第一次拍摄室内静物，第二次拍摄建筑物外景。两次试验的数据基本吻合。由于篇幅所限，仅刊出第二次试验的结果。实际使用的感光度和显影时间请参见附表。

拍摄和冲放条件

拍摄主要使用尼康F 90X机身，AF80～200mm f/2.8镜头的105mm段。用光圈F8拍摄，测光表测得ISO100胶卷的基本曝光量为F8，1/400秒。在19种胶卷中，富士的两种中等感光度片 SS和Acros以及依尔福Pan 400高感光度片是120规格，为使120底片和135底片上的成像大小相同以便于比较颗粒，用宾得67配105mm镜头拍摄。每种胶卷共拍三条胶片备 用，每条胶片用包围曝光法拍摄5张，间隔取2/3EV。拍摄从上午9：40开始，至10：40结束，历时一小时。其间光照强度基本不变，但光照角度略有变 化。

胶卷冲洗工具：百得信冲片罐。
显影：为统一起见，所有胶卷均使用显影液D76。显影温度为20℃。
搅动 ： 药液注入后连续搅动30秒，以后10秒/分。
停显：稀醋酸停显液。
定影：F-5定影液。
放大：用海鸥斜桥式放大机配50mm罗得刚镜头，为尽量显示底片本身的反差，所有照片均用依尔福2号光面相纸，用1：2浓度的D72显影液，20℃显影1分钟。

试用感受

低感光度胶卷 ： 市场上低感光度胶片的种类不多，柯达、依尔福和爱克发各有一种。这次仅试用了2种 ： 爱克发APX 25和依尔福Pan F Plus。另一种柯达技术全色片在本刊2000年12期笔

者已有专文介绍，故未将其列入本次试用范围。在试用的19种胶卷中，爱克发APX 25的颗粒是最细的，而且分辨率也非常高，景物细部清晰、质感描写上乘。虽然APX 25的颗粒度和分辨率还比不上柯达技术全色片，但它的反差比技术全色片容易控制，用D76显影就有上佳表现。依尔福Pan F Plus也是一种流行的低感光度胶卷，它的感光度比APX 25高了一倍，颗粒也稍稍粗了一点，但仍属于极细之列。这两种胶卷非常适于拍摄静物、风光等题材，并宜于高倍放大。

中等感光度胶卷：感光度在ISO100～125之间的中感光度胶卷，因其适中的感光度和优秀的成像质量在很多摄影领域得到广泛应用，所以这一级别胶卷的种类也最多。在这 次试用的九个品种中，几个世界名牌的产品质量都很接近。经过仔细比较，依尔福Delta 100、柯达T-Max100和富士Neopan 100 Acros的颗粒为最细，其中Delta 100的表现更为突出一些。它的颗粒细腻而紧密，已接近感光度低一档的Pan F Plus，且影调优美，暗部层次丰富。颗粒乳剂技术使其颗粒度和分辨率都达到了很高的水平，但该胶卷对显影条件的变化非常敏感，使用难度稍高，同时应避免 曝光不足，否则暗部层次会受到影响。富士公司的彩色胶卷非常著名，而黑白胶卷的知名度则不是很高，在这次试用的两种富士中感光度黑白胶卷中，老产品 Neopan SS的表现平平，主要是颗粒较粗，在9种中感光度胶片中，它的颗粒仅优于上海GP3，可最近推出的换代产品Neopan 100 Acros却令人刮目相看，其颗粒的细腻程度比Neopan SS提高了一大截而跻身于该级别的一流水平，100 Acros的反差比SS略高，所需显影时间稍短，但定影时间约需延长一倍。水洗时间也要增加，否则片基会带一层浅品红色，总体印象该胶卷的风格与柯达T- Max 100较相似。需说明的是，由于100 Acros和SS是用120相机所摄而取其与135底片面积相等的局部放大，所以照片的锐度稍差，这是所用120相机镜头的分辨率和锐度不如135相机镜 头所致。至于颗粒是否会因相机镜头的不同而变化就不得而知了，没有找到同牌号的135胶卷试用对比，有些遗憾。乐凯新SHD100是SHD 100的改良产品，据资料，其各项性能指标均有所提高。从试用胶卷的结果来看，颗粒度要稍优于富士SS。以其不到同类进口胶卷1/3的价格，其性价比是很 高的，但和世界一流胶片相比，尚略有一定的差距。上海GP3胶卷是这一级别中颗粒较粗的，厂家推荐的显影时间为6-10分，当显影7分钟时，其颗粒和乐凯 新SHD 100不相上下，但反差偏弱。不知是否是因为即将到期的缘故，增加显影，其颗粒随之变粗，附图是显影九分钟的效果。试用中还发现此胶卷对红光较敏感，红色 物体在照片上显得较淡。此级别中的柯达Plus-X，依尔福FP4 Plus和爱克发APX 100的质量非常接近，颗粒方面PLUS-X稍稍占优，非常接近T-Max 100，它们共同的优势在于显影宽容度大，反差控制容易，影调结构、锐度各方面表现都非常优秀，这也是多年来它们深受用家欢迎的主要原因。

高感光度胶卷：在有些情况下，高感光度比细腻的颗粒也许更重要，因为它能使你对光圈和快门时间有更宽泛的选择余地。特别是在新闻、体育摄影等领域，高感光 度胶卷的应用越来越普遍，所以市场上的这种胶卷种类相当多。这次共试用了8种ISO 400的胶卷，给我们印象最深的是柯达Tri-X。除影调、层次俱佳以外，它的颗粒在同级胶卷中是最细的，达到了中感光度胶卷的中等水准（约和乐凯新 SHD 100相当）。在我们原来的印象中，似乎应该是采用T颗粒的T-Max 400颗粒更细，但从照片来看，虽然T-Max 400的颗粒已经很细，但Tri-X更胜一筹。以前曾听资深记者介绍说Tri-X和D76是绝佳拍档，看来是名不虚传。柯达公司在推出优质的T-Max系列多年后，并未将Tri-X停产，确是有其道理的，说明该胶片仍受到欢迎。这一感光度的胶卷中，乐凯新SHD 400的锐度尚可，但其颗粒较粗糙，和其他胶卷相比尚有差距。这一级别中的其余6种胶卷是依尔福的Delta 400、HP5 Plus、Pan 400、富士Neopan 400、爱克发APX 400，它们的品质十分接近。经过反复比较，觉得依尔福Delta 400的颗粒稍稍细致一些，和柯达T-Max 400不相上下，而HP5 Plus的暗部层次较为丰富，相比之下爱克发APX 400的颗粒稍微粗一点，但是它们之间的差异是非常细微的，如把这些照片打乱了放在一起，要把它们一一分开将是非常困难的事情。只要运用得当，都能利用它 们来得到优质影像。

需要说明的是：（1）以上的试验和评判是基于使用同一种显影液的结果。黑白显影液的种类多达几十种，不少胶片还有专用显影液，所以对于某种具体的胶片来 说，可能还未达到它的最佳效果。（2）所附每种胶卷的实用感光度和显影时间是根据试验得出的实用数据，由于各人对反差的评判标准不一，所以它们并非绝对数 据。因此，本文所谈体会仅供参考。欲求最佳结

果，根据厂家设定的工艺，分别处理。

附表 （以胶卷在文中出现的先后为序）

胶卷	有效期(年月)	标称感光度(ISO)	推荐显影时间(分)	实用感光度(ISO)	实际显影时间(分)
爱克发APX 25	2005.1	25	4*	16	6.5
依尔福Pan F Plus	2003.2	50	6.5	32	6.5
依尔福Delta 100	2003.1	100	8.5	100	6.8
柯达T-Max 100	2002.1	100	9	64	7.5
富士Neopan SS	2003.4	100	8*	100	8
富士Neopan 100 Acros	2002.12	100	7.25	100	7.25
乐凯New SHD 100	2002.9	100	5	100	5
上海GP3	2001.4	100	6.10	100	9
柯达Plus-X	2001.12	125	5.5	125	5.5
依尔福FP4 Plus	2004.1	125	5.5	125	6.5
爱克发APX 100	2004.7	100	5*	100	7
柯达Tri-X	2002.1	400	8	400	7.5
柯达T-Max 400	2001.12	400	8	400	7
乐凯New SHD 400	2002.5	400	7	250	7
依尔福Delta 400	2004.1	400	7	400	7
依尔福HP5 Plus	2004.3	400	7.5	400	7.5
依尔福Pan 400	2003.11	400	8	400	8
富士Neopan 400	2002.5	400	7.5	250	7.5
爱克发APX 400	2004.7	400	5.5*	400	7

注：带*的这些胶卷的说明书中未推荐D76显影液，所列数据根据其他资料。

目前市场上35毫米黑白胶片的技术特征

摘自《中国摄影》2000-6
编译/胡昌平

常见35毫米黑白胶片主要有标准暗盒的35毫米胶片及盘装35毫米胶片两种规格，后者只需准备几个空的暗盒即可自己分装，故 较便宜。

胶片的主要技术指标

下面我们列出当前市场上供应的有关黑白胶片及其尽可能找到的主要技术指标，其中包括均方根颗粒度 RMS、每毫米多少条线的分辨率、价格以及识别胶片的编码。

其中均方根颗粒度的数值可以用来表明胶片颗粒的相对大小，均方根颗粒度每增加 1，乳剂影像的颗粒即增加为原来的两倍。例如，均方根颗粒度为RMS 5的胶片颗粒，比均方根颗粒度为RMS 4胶片的颗粒会大两倍。但需要注意的是，负片的均方根颗粒度与幻灯片的均方根颗粒度是不能直接比较的。一般来说，负片的均方根颗 粒度需乘以2.5，即可以相当于幻灯片的均方根颗粒度。

最新推出的柯达负片不再标均方根颗粒度，而代之以印片颗粒系数，这一指数不能与均方根颗粒度进行数值转换，这就难以在柯达胶 片与其他厂家胶片之间进行比较。柯达的印片颗粒系数PGI为25时，为胶片颗粒度的视觉极限值，而每相差4个单位的数值，即可以正好显示出颗粒的明显差别。柯达公司所提出的PGI 指数，是根据14英寸的看片距离，观看4×6照片为基础确定的。

影像的锐度是胶片颗粒大小的函数，锐度（表示影像明暗两部分边缘之间的清晰程度）与分辨率（每毫米胶片影像能够表现出多少线 对）之间具有不同的涵义。锐度能够更准确地用 MTF（调制传递函数）曲线加以表现，即对照原测试标版自身的锐度，以百分比为单位画出的一条胶片再现测试标版准确程度的曲线， 但由于在文章中，这样的曲线会占去大量的篇幅，因而本文只标示分辨率。

需要注意的是，分辨率又与主体自身所表现的反差相关，当本文中同时列出两个分辨率数值时，前者表示为高反差（1000：1） 标版的分辨率，后者表示为低反差（1.6： 1）标版的分辨率。如果只列一个数，给出的就是高反差标版的分辨率。

胶片的价格是厂家最近给出的36张装胶片的市场价格（除非这种胶卷没有36张装的规格，即指明为特定的规格），而且仅仅用来 比较相互间的差价。市场的价格是随时在变化的，实际价格应当是你所在地分销商的定价，有时你还可以与他讨价还价。

胶片商店的广告中常常会列出各种胶片的ID编码，所以我们在文中也特意标明了各种胶片的ID编码。

下面所列黑白片是按照感光度从低到高的顺序排列的，所报价格是编者2000年4月末从北京祥升行影像材料销售中心获得的零售 单价，仅供参考。

柯达技术全色片
感光度：ISO 25/15°
颗粒度：RMS 3
分辨率：320/100线
市场价：135规格43元，120规格40元
ID编码：TP,2415

这是一款锐度最高，颗粒度最细的黑白胶片，有35毫米暗盒包装。这款高反差的技术全色片，在艺术图片工作中采用柯达 Technidol专用显影液冲洗后，可以生成几乎是无颗粒的黑白负片。如果使用柯达D-19显影液进行冲洗，可能会生成反差极 高的底片。该胶片的曝光宽容度小，但当你在进行适当曝光和显影调节之后，可能会让你得到令人惊异的效果。

依尔福Pan F Plus全色片
感光度：ISO 50/18°
颗粒度：缺
分辨率：缺
市场价：135规格38元
ID编码：Pan F Plus

Pan F Plus全色片是依尔福厂生产的非常流行的慢速黑白片的改进型产品。具有极高曝光宽容度，超细的颗粒和极佳的锐度。Pan F Plus 全色片在使用依尔福Microphen显影液冲洗的时候，可以将感光度提高到EI 80拍摄。为了获得最细的颗粒，还可以将感光度降低到EI 25 ，使用依尔福Perceptol 显影液冲洗。在进行反差控制的时候，此款胶片对于显影时间的变化能够表现出良好的响应。

爱克发潘APX全色片
感光度：ISO 100/21°
颗粒度：RMS 9
分辨率：150线
市场价：缺
ID编码：APX 100

爱克发潘 APX全色片具有极好的影像质量和影调范围。当需要获得高锐度效果的时候，这是一款很适合于使用的通用型黑白胶片。尽管爱克发公 司推荐这款胶片的显影液是Rodinal，Atomal和Refinal ，但它也适合于在所有流行的黑白显影液中显影。而且在进行反差控制的时候，对于显影时间的变化能够表现出很好地响应，不失为一款 很好的常用黑白胶片。

依尔福100 DELTA专业全色片
感光度：ISO 100/21°
颗粒度：缺
分辨率：缺
市场价：135规格36元，120规格37元
ID编码：100 Delta

这是1993～1994年在欧洲生产的黑白胶片，100 Delta属于这一感光度胶片中具有超细颗粒的黑白片。它有极高的影像锐度和极佳的曝光宽容度，而且它在所有流行的黑白显影液中 ，具有更宽的显影宽容度。这款胶片与传统的两层乳剂黑白片不同之处在于，它采用了一种单一的混合乳剂涂层，因而获得了优于其它胶 片的更高锐度。

柯达T-MAX 100 全色片
感光度：ISO 100/21°
颗粒度：RMS 8
分辨率：200/63线
市场价：135规格31.80元，120规格20元
ID编码：TMX 5052

T-MAX 100 全色片采用了柯达公司原来在彩色负片中开始使用的那种片状的 T颗粒乳剂，运用这一技术，可以使胶片的颗粒度和分辨率达到相同感光度胶片的三分之一，从而改善了胶片的成像品质。并可以获得更 宽的曝光宽容度，但该胶片对于显影时间的变化反应敏感，因而显影的宽容度较小。柯达公司还为这种胶片设计了专用的直接正片冲洗套 药。可以使用T-MAX 100胶片产生正像的黑白透明片。

富士尼奥潘SS黑白片
感光度：ISO 100/21°
颗粒度：9
分辨率：125/50线
市场价：135规格28.6元，120价格19元
ID编码：Neopan SS

这是一款中等感光度、具有较好颗粒度的黑白胶片，适合于室内、室外拍摄，有较宽的曝光宽容度，较好的反差和杰出的锐度。

乐凯新SHD 100黑白胶片
感光度：ISO 100/21°
颗粒度：9
分辨率：160线
市场价：135规格6元，120规格6元
ID编码：SHD 100

据乐凯提供的资料，这是乐凯公司推出的新产品，是清晰度高、宽容度大的全色中速黑白胶片，可以满足高温高湿气候下的使用要求 ，不易粘连，抗划伤能力强。120规格胶片采用背面涂有胶质防光光晕层的片基，提高了清晰度。

乐凯SHD 400黑白胶片
感光度：ISO 400/27°
颗粒度：13
分辨率：125线
市场价：135规格7.4元
ID编码：SHD 400

据乐凯提供的资料，该胶片是清晰度高、宽容度大的全色高感光度黑白胶片，适合于光照不足的场合，或要求大景深、高快门时间的 现场光拍摄及新闻、体育摄影中使用。

依尔福FP4 Plus黑白片
感光度：ISO 125/22°
颗粒度：缺
分辨率：缺
市场价：135规格35元，120规格32元
ID编码：FP4 Plus

FP4 Plus黑白片是一款具有细颗粒和高影像锐度的常规工艺胶片，具有良好的曝光宽容度和影调范围。它可以在许多不同的显影液中显影，并获得良好的冲洗效果，并能够容忍一些不良的冲洗条件。由于这款胶片的适应性广，使用非常方便，因而许多摄影师认为它比那些采 用最新工艺的超级胶片更容易掌握和使用。

柯达Plus-X黑白片
感光度：ISO 125/22°
颗粒度：缺
分辨率：125/50线
市场价：135规格36.5元，120规格27.5元
ID编码：PX 5062

Plus-X是一款用途广泛的中等感光度胶片，可以在所有普遍流行的黑白显影液中进行冲洗。由于这款胶片具有较大的冲洗宽容 度和极佳的曝光宽容度，而且影调层次表现丰富，因而获得了众多业余和专业摄影者的青睐。

依尔福SFX 200黑白片
感光度：ISO 200/24°
颗粒度：缺
分辨率：缺
市场价：缺
ID编码：SFX 200

对于许多喜欢拍摄黑白红外片的摄影者，遇到手头没有这样的胶片或者不便于使用这种胶片的时候（红外片需要在全黑的环境中装卸，每次拍摄还要重新调焦等等），可以选择使用SFX 200黑白片，因为这一款胶片扩展了红光的感光范围，拍照的时候，只需在镜头上加上红滤光片，无需特别的技巧，就可以得到近似红外摄影 的特殊效果。这款胶片在不加红滤色镜的时候，可用于一般正常摄影工作。

爱克发潘APX 400全色片
感光度：ISO 400/27°
颗粒度：RMS 14
分辨率：110线
市场价：缺
ID编码：Agfapan 400

爱克发潘APX400全色片是另一款人们熟悉的传统工艺的黑白片。它表现出比 Tri-X胶片和原来的 HP5胶片有稍高的锐度和稍细的颗粒。影像的质量极佳。通过控制显影时间的变化，该胶片可以获得很宽的反差范围。如果在爱克发推 荐的Atomal显影液中对爱克发潘APX 400 全色片进行强迫冲洗，可以达到EI 1600 的曝光指数。

富士尼奥潘400全色片
感光度：ISO 400/27°
颗粒度：10
分辨率：125/50线
市场价：缺
ID编码：NeoPan 400

这是当今在市场上可以看到的两款尼奥潘胶片中等感光度较低和颗粒较细的一款黑白胶片。尼奥潘 400黑白片在相同感光度的胶片中，具有极好的影像质量和曝光宽容度。在必要的时，还可以通过强迫冲洗实现更高感光度的 EI 3200值。这是一款很好的通用型黑白片，适合于在大量流行

的标准黑白显影液中冲洗。

依尔福HP5 PLUS全色片
感光度：ISO 400/27°
颗粒度：缺
分辨率：缺
市场价：135规格34元，120规格32元
ID编码：HP5 Plus

HP5 Plus是当今依尔福在市场上最为流行的一款通用性常规工艺的高感光度黑白胶片。它具有改善的影像锐度，颗粒结构以及适合于强迫 冲洗的特性，所有这些技术特性都优于原来的HP5胶片。使用依尔福推荐的 Microphen 专用显影液，HP5 Plus胶片可以经强迫冲洗达到 EI 3200的曝光指数。在需要进行反差控制的黑白冲洗过程中，HP5 Plus胶片对于显影过程的调整变化具有良好的反应。

依尔福400 DELTA 专业片
感光度：ISO 400/27°
颗粒度：缺
分辨率：缺
市场价：135规格35元，120规格31元
ID编码：400 Delta

400 Delta是一款新工艺的高感光度黑白胶片。它可以实现ISO 400的高感光度，同时又能够得到相当于ISO 100 胶片的影像质量。经过最近的改进，使胶片具有更为丰富的阴影细节层次。该胶片乳剂的晶体结构采取了依尔福专有的控制晶体生长新工 艺，乳剂中的晶体为三层结构，内核控制胶片的感光度，第二层控制显影过程，外层用来保证显影的速率。

依尔福XP2 Super 黑白片
感光度：ISO 400/27°
颗粒度：随EI值改变
分辨率：随EI值改变
市场价：120规格18.4元
ID编码：XP2

XP2 Plus胶片在标准的C-41彩色负片冲洗工艺进行冲洗，可以生成黑白负片。因而可以很方便地在所有彩扩店冲洗和扩印，也可以使 用依尔福XP冲洗套药自行冲洗。将这样的底片用传统的黑白相纸印相的时候，影像的质量非常卓越。该胶片的曝光宽容度极大。与原有 的XP2胶片相比，XP2 Super胶片的影像反差有很大改善，片基也能够表现出更为自然的中灰色彩。

柯达B&W + 400黑白片
感光度：ISO 400/27°
颗粒度：缺
分辨率：缺
市场价：缺
ID编码：B&W + 400

此款B&W + 400胶片是T-Max T400 CN专业黑白片的民用片变型，要求在标准的C-41彩色负片冲洗工艺中冲洗，生成的黑白负片影像是由染料而不是由银盐构成，因而 可以很方便地在所有彩扩店冲洗和扩印。该胶片使用EI 400指数曝光拍照时，其影像质量可以与T-Max 100胶片的影像品质相比拟。如使用EI 50-800范围的曝光指数拍照，只需使用标准工艺冲洗，即可以获得品质完美的照片。为了提高感光度或提高反差，此胶片可以采取 强迫冲洗的方法，将EI值提高到EI 1600以至3200。

柯达Tri-X黑白全色片
感光度：ISO 400/27°
颗粒度：缺
分辨率：100/50 lpm
市场价：135规格37元，120规格26元

ID编码：TX,5063

长时期以来，Tri-X 黑白全色片由于具有非常优美的影调范围和高感光度，因而一直受到画报摄影记者、体育摄影记者和新闻摄影记者们的青睐。许多记者使 用这样胶片时，喜欢将EI值确定在250-320 之间，再适当地缩减少许显影时间，使它的影调范围和层次更加丰富。Tri-X 胶片很容易在几种流行的增感显影液中进行冲洗，是一款很好的通用型黑白胶片。

柯达T-MAX 400黑白片
感光度：ISO 400/27°
颗粒度：RMS 10
分辨率：125/50 lpm
市场价：135规格32.9元，120规格24元
ID编码：TMY,5053

柯达T-Max 400 胶片比柯达Plus-X黑白片的感光度要高上 3倍，然而冲洗后影像的锐度更高，颗粒更细。它的感光度为 ISO 400，即使不改变冲洗时间，拍照时也可以将曝光指数提高到EI 800。如果增加显影时间，还有可能将感光度提高到EI 1600 以至3200。 这是一款很好的通用型黑白胶片，它的曝光宽容度极佳，但其冲洗要求比Tri-X胶片更为严格。

柯达T-MAX T400CN黑白片
感光度：ISO 400/27°
颗粒度：缺
分辨率：缺
市场价：135规格29.8元，120规格22元
ID编码：T400 CN

这是一款多用途的新型黑白胶片，它要求在标准的C-41彩色负片冲洗工艺药液中冲洗，是生成染料的影像负片，可很方便地在所 有彩扩店冲洗和扩印。该胶片使用EI 400指数曝光拍照时，其影像质量可以与T-Max 100 胶片的影像品质相比拟。如使用EI 50～800 范围的曝光指数拍照，只需使用标准工艺冲洗，即可以获得品质完美的照片。为了提高感光度或提高反差，此胶片允许采取强迫冲洗的方 法，将EI值提高到EI 1600以至3200。

柯尼卡VX 400单色黑白片
感光度：ISO 400/27°
颗粒度：缺
分辨率：缺
市场价：缺
ID编码：无

这是柯尼卡公司加入依尔福和柯达已有染料黑白片的行列而开发的新型染料黑白胶片，它要求在标准的C-41彩色负片冲洗工艺药 液中冲洗。生成染料的而不是金属银组成的超质量黑白负片影像。对于一些不具备黑白暗房的摄影者来说，它能够很方便地在任何彩扩店 冲洗和使用标准的彩色相纸扩印，获得高质量的黑白照片。

富士尼奥潘1600全色专业片
感光度：ISO 1600/33°
颗粒度：16
分辨率：100/50线
市场价：缺
ID编码：NeoPan 1600

这是富士公司采用其先进的高效感光颗粒聚合体与影像锐化层混和工艺生产的一款高感光度黑白胶片。尼奥潘1600黑白片在相同 感光度的黑白胶片中，具有极好的颗粒和锐度特性。这款黑白片的曝光宽容度在EI 250～3200之间。但使用EI 400～1600之间的曝光指数，产生的影像效果最

依尔福3200 DELTA 专业片
感光度：ISO 1600/33°
颗粒度：缺
分辨率：缺
市场价：缺
ID编码：3200 Delta

此款高感光度胶片的实际感光度为ISO 1250（标定的ISO 1600感光度，是指在依尔福专用Microphen 显影液中显影时获得的）。片名的3200是指经过强迫冲洗，可以很完美地实现EI 3200的曝光效果（必要时，甚至可以强冲达到EI 12500 的曝光指数）。它也可以通过减冲，以EI 400的曝光指数获得极佳影像效果。获得这一优良感光特性，关键在于它所采用的依尔福专有晶体控制生长新工艺，乳剂晶体为四层结 构，在前面所提到的三层结构的基础上又增加了一个晶体的外壳。

达T-MAX P3200黑白片
曝光指数：EI 800～6400
颗粒度：RMS 18
分辨率：125/40 lpm
市场价：缺
ID编码：TMZ,5054

这款胶片用于保安监视工作时，可以通过强迫冲洗，达到EI 50000的曝光指数。一般用途拍摄工作可以使用EI 3200 以至6400的曝光指数。如使用更低的曝光指数拍照，其颗粒与锐度都会更好。我们在多种不同的主题和不同的照明条件下使用T-M ax P3200 胶片后发现，此款胶片效果最佳的曝光指数应当为EI 800。

柯达红外片
曝光指数：EI 50
颗粒度：缺
分辨率：80/32 lpm
市场价：缺
ID编码：HIE,2481

高感光度红外胶片对于红外辐射的感光效果，与对可见辐射的感光效果相同，冲洗后生成粗颗粒并具有适度高反差的黑白影像。用于 特殊效果拍摄的时候，可以将曝光指数确定在EI 50，拍照时镜头前方需一块No.25的红滤色镜。

尼柯卡750NM红外片
曝光指数：EI 32
颗粒度：缺
分辨率：缺
市场价：缺
ID编码：Infrared 750NM

这是一款细颗粒的黑白红外胶片，它的光谱感光度可以达到750 纳米的光谱范围。适合于风光摄影、航空摄影和科技摄影应用。为了获得最佳的拍摄效果，拍摄时需使用一块红滤光镜，将胶片的感光度 定在 EI 32（为了对滤光镜作适当补偿，需要开大两挡光圈，在阳光照明前景的光线条件下，可以试用1/60秒和f/5.6的光圈），并进 行包围曝光。

爱克发SCALA 200X黑白片
感光度：ISO 200/24°
颗粒度：RMS 11
分辨率：120/50线
市场价：缺
ID编码：Scala 200X

爱克发Scala 200X胶片是一款中等感光度的全色黑白反转片。冲洗后的胶片上呈现透明的高光，层次分明的中间影调和浓黑的阴影。此款胶片可以 强冲3挡和减冲1挡，但需要特殊冲

洗，并且是5卷包装销售。此胶卷只能由爱克发专业冲洗店提供冲洗服务。

宝丽来波拉黑白全色片
感光度：ISO 125/22°
颗粒度：缺
分辨率：90线
市场价：缺
ID编码：CT

宝丽来黑白全色片是唯一的一款连续影调黑白一次成像胶片，曝光之后可以生成35毫米的黑白透明正片而不是负片。它需要在宝丽 来公司特制的自动冲洗器中冲洗60秒钟。